



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



### **A Influência da Cultura Organizacional no Desenvolvimento de um Sistema de Informações Analisado pelos Números Áureos**

Tarcísio Pedro da Silva – Aluno PPGCC/FURB – [tarcisio@furb.br](mailto:tarcisio@furb.br)

Ilse Maria Beuren – Professora do PPGCC/FURB – [ilse@furb.br](mailto:ilse@furb.br)

Denise Del Prá Neto Machado – Professora do PPGCC/FURB – [delpra@furb.br](mailto:delpra@furb.br)

Nelson Hein – Professor do PPGCC/FURB – [hein@furb.br](mailto:hein@furb.br)

#### **RESUMO**

A decisão de desenvolver e implantar um sistema de informações (SI) implica em mudanças na organização e exigirá disponibilidade de pessoas, recursos financeiros e estruturais. Assim, o trabalho descreve uma metodologia de desenvolvimento e implantação de um SI e sua relação com a cultura organizacional. Para tanto, realizou-se um estudo exploratório, de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, acompanhada de um estudo de caso com aplicação da análise áurea. Inicia com considerações sobre SI e tecnologia da informação (TI). No que concerne à metodologia de desenvolvimento de um SI, contempla as etapas que a consubstanciam. Apresenta o significado de cultura organizacional no contexto. Por fim, mostra que as pessoas são essenciais no desenvolvimento e implantação de um SI, e relaciona ambos com a cultura organizacional. Na análise dos dados foram avaliados questionários cujos resultados servem de referencial à procedimento utilizados no desenvolvimento e implantação de sistemas de informação, para verificação do grau de concordância dos analistas e programadores nas fases abordadas na elaboração de um SI. O questionário usou a escala Lickert (TAMAYO, 1998), atribuindo pesos de 1 (um) até 5 (cinco) as suas preferências. Usando estes valores e compondo a matriz hierárquica Em relação a cultura organizacional Cultura é geralmente descrita em termos de como as coisas são feitas na organização. Neste trabalho, a cultura é considerada como um sistema de símbolos e significados que são compartilhados pelos atores de um sistema social, ou seja, os membros de uma cultura. A mudança pode ser ocasionada por crises externas ou por lutas internas que se originam em momentos de sucessão, ou ainda na socialização de novos membros. Em se fazendo a conexão com um SI, busca-se explicar como as pessoas se comportam diante de uma TI e da adoção de um SI. Levando em consideração que as pessoas são parte de um SI, é provável que a cultura influenciará este sistema, já que pessoas geram e utilizam as informações do SI. A cultura da organização pode facilitar ou dificultar as mudanças nas estratégias, nas estruturas, no sistema operacional e nos procedimentos, podendo ocasionar, inclusive,



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



modificações no comportamento dos membros. Este processo, desde a escolha da TI até a forma como será desenvolvido e implantado o sistema de informações, precisa ser gerenciado, também à luz da cultura organizacional. Para que tenha êxito é necessário o comprometimento de todos, o que envolve a cultura organizacional. O gerenciamento é indispensável desde a escolha da TI até a forma como será desenvolvido e implantado o SI, considerando sempre a disponibilidade de recursos da empresa, sejam eles pessoas, financeiros ou estruturais. Finalmente, o gerenciamento do processo de desenvolvimento e implantação do sistema de informações é fundamental.

**Palavras-chave:** Sistema de informações. Análise áurea. Desenvolvimento e implantação de SI. Cultura organizacional.

## **1 Introdução**

Considerando-se a dinâmica do ambiente em que as organizações estão inseridas, deve-se buscar constantemente o aprimoramento das formas de apresentar as informações aos gestores. As informações passam a fazer parte de um sistema que, aos poucos, incorporando outros elementos, fornecem subsídios aos tomadores de decisão, tendo em vista a missão e os objetivos organizacionais.

A flexibilização na elaboração do conceito inicial que originará o sistema poderá ser de vital importância para o sucesso de sua implementação, haja vista que permitirá alterações e/ou adaptações, novas idéias e perspectivas, mediante as constantes alterações no ambiente empresarial.

A análise deverá envolver aspectos como a capacidade dos gestores de negociar mudanças, a descrição precisa das funções, a maximização das habilidades dos usuários, suas necessidades, além dos requisitos necessários para sua divulgação e implantação. A negociação das mudanças e a descrição das funções são aspectos intrinsecamente relacionados, pois lidam diretamente com os agentes organizacionais, que irão ou não adotar o referido sistema de informações e



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



a implantação do projeto. Desse modo, o presente estudo tem como objetivo descrever e analisar, com base na satisfação áurea, uma metodologia de desenvolvimento e requisitos de implantação de um sistema de informações (SI) e sua relação com a cultura organizacional. Para tal realizou-se um estudo exploratório, de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, além de um estudo de caso com sete programadores e analistas de sistemas, em uma universidade. O questionário continha 72 questões, divididos em cinco etapas. A estratégia da pesquisa de realizar um estudo de natureza bibliográfica acompanhada de um estudo de caso deve-se ao fato desta permitir a reunião de diversas publicações isoladas e atribuir-lhes uma nova leitura.

A organização do trabalho deu-se por meio de partes interrelacionadas. Além desta introdução, faz considerações preliminares sobre sistemas de informações e tecnologia da informação (TI). Em seguida aborda a metodologia de desenvolvimento de um sistema de informações, com ênfase nas etapas que compõem. Posteriormente, a análise da satisfação áurea relacionada ao desenvolvimento e implantação de um sistema de informações. Depois, apresenta o significado de cultura organizacional na implantação de um sistema de informações. Por fim, faz considerações à pesquisa realizada e apresenta as referências que fundamentam a abordagem.

## **2 Sistema de informações e tecnologia da informação**

A palavra *sistema* introduziu a variável ambiente nos estudos organizacionais, por meio dos trabalhos de Katz e Kahn (1987). Os autores enfocam a organização sob a abordagem de sistemas abertos, afirmando que é o subsistema institucional responsável pelas interações e transações da organização com o meio onde atua.



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Contudo, as trocas são efetuadas através de seus membros, as pessoas, que fortalecem e motivam a entrada de energia na organização.

Assim, os limites da análise organizacional ganham novos contornos, integrando a entrada, a transformação, a saída e o *feedback* como características necessárias à qualquer processo organizacional. Conforme Motta (2001, p. 84), “o sistema é visto como em mudança contínua, na medida em que só sobrevive e eventualmente cresce pela sua adaptação a um ambiente altamente turbulento”.

A informática foi a técnica que mostrou a organização em movimento. Todas as técnicas utilizadas até então projetavam uma situação estática. Através de sistemas de informações, os fluxos e vínculos entre os processos decisórios passam a ser visualizados e fornecem ao tomador de decisão, um assessoramento com uma visão macro e dinâmica de todo o processo.

Desta forma, adota-se que um SI é um sistema que coleta, grava, guarda e rearranja os dados de operação de um negócio e então oferece resultados deste processamento, fornecendo ao tomador de decisão da organização, informações detalhadas. Estas informações poderão ser utilizadas para facilitar o controle e as operações, tornando mais eficiente a ação organizacional. Por outro lado, uma TI representa um componente tecnológico, que dará suporte ao sistema de SI, que inclui o maquinário, as bases de dados, a rede de programas e os recursos que sustentarão o processamento das informações (CLAVER et al., 2001).

### **3 Metodologia de desenvolvimento de um sistema de informações**

A metodologia de desenvolvimento de um SI também é conhecida como ciclo de vida do desenvolvimento de um sistema de informações. Essa metodologia deve



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



apresentar dinamicidade, além de possibilitar a interatividade, viabilizando a todo instante um retorno ao processo anterior.

Laudon e Laudon (1999, p. 197) ressaltam que muitas pessoas consideram que “depois que uma decisão é tomada visando a seguir uma dada opção, o processo está terminado. Na realidade, somente o início está terminado. As soluções devem ser projetadas e planejadas. No processo, as soluções continuarão a ser modificadas e substituídas.”

De acordo com Rezende e Abreu (2001, p. 232), essas fases subdividem-se em: estudo preliminar ou anteprojeto; análise do sistema atual ou reconhecimento do ambiente; projeto lógico ou especificação do projeto; projeto físico; e implementação do projeto. Cada uma dessas fases será descrita a seguir, inclusive com as respectivas subfases necessárias.

1ª Etapa - Estudo preliminar ou anteprojeto: Para iniciar os trabalhos de desenvolvimento de um sistema de informações, o primeiro passo é estudar globalmente o que se pretende fazer, definir os requisitos que o sistema deve obedecer, expor os objetivos desejados como também as possíveis limitações. No estudo preliminar ou anteprojeto, conforme Rezende e Abreu, (2001 p, 232), as ações que seguem são necessárias:

*a) Nomear a equipe; b) Identificar as diretrizes e as necessidades; c) Detalhar os requisitos funcionais; d) Definir estratégia da análise do sistema atual; e e) Aprovar o estudo preliminar.*

2ª Etapa - Análise do sistema atual ou reconhecimento do ambiente: A formulação da proposta de desenvolvimento de um sistema de informações, que é o resultado da segunda etapa, requer dinamicidade para permitir avanços e, por meio de





*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



avaliações, corrigir os rumos, se necessário, para chegar à definição das prioridades e atendimento das necessidades dos adquirentes e usuários do SI. Para isso, deve-se seguir os seguintes passos:

*a) Revisar estudo preliminar; b) Identificar o ambiente atual; c) Identificar fatores críticos; d) Diagramar sistema atual; e) Definir estratégia do projeto lógico; e f) Aprovar a análise do sistema atual.*

3ª Etapa - Projeto lógico ou especificação do projeto: Neste momento estará descrita a seqüência de desenvolvimento do projeto, onde estarão desenhadas as macropropostas, detalhar a lógica, através de diagramas, todas as ações que acontecerão, mas agora melhoradas, suas necessidades por exemplo: software, a lógica de dados, além dos relatórios, layouts, bem como a estratégia de projeto físico, como também da aprovação do projeto lógico, conforme (REZENDE e ABREU, 2001).

*a) revisar análise do sistema atual; b) elaborar macropopostas; c) detalhar a lógica; d) definir estratégia do projeto físico; e e) aprovar o projeto lógico.*

4ª Etapa - Projeto físico: No projeto físico o sistema começa adquirir sua estrutura, dando forma às idéias do projeto anteriores. Rezende e Abreu, (2001 p, 238) Porém, a necessidade de revisão e correção continuam com a mesma intensidade, pois mesmo estando na fase de construção, as melhorias podem ocorrer.

*a) Revisar o projeto lógico; b) Especificar o modelo de dados; c) Definir arquitetura; d) Construir o sistema; e) Finalizar o sistema; f) Definir estratégia de projeto de implantação; e g) Aprovar o projeto físico.*



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



5ª Etapa - Implementação do projeto: Nesta etapa do processo de desenvolvimento de um sistema de informações serão testadas as fases anteriores, agora por completo, de modo que os resultados correspondam ao esperado, ou que pelo menos, seja com poucos desvios, permitindo a reestruturação e correção, pois, mesmo que tenham sido realizados vários planejamentos, algo pode não estar correto.

*a) Revisar o projeto físico; b) Revisar o planejamento da implantação; c) Finalizar o sistema; d) Disponibilizar o sistema; e) Acompanhar pós-implantação; e f) Aprovar o projeto.*

O cumprimento de todas estas etapas, com suas respectivas fases, não garante o sucesso da metodologia de desenvolvimento de um SI. Vale lembrar que neste processo há o envolvimento de pessoas, que nem sempre têm os mesmos interesses da organização ou, no outro extremo, até conflitantes. Desse modo, um aspecto importante a ser considerado é o clima organizacional.

#### 3.1 Análise áurea do desenvolvimento de um sistema de informações - Hierarquias

Ao criar hierarquias está se construindo uma ordenação, ou seja, atribuindo valores em maior ou menor importância aos componentes de um sistema. Este sistema pode ser uma avaliação. Oferecer como opção de resposta, em questionários de avaliação de desempenho, itens como “ótimo”, “muito bom”, “bom” entre outras alternativas é uma ato bastante freqüente, que obedece uma escala subjetiva cuja pontuação final é difícil de apontar, a menos que se use a “moda estatística” indicando a alternativa mais eleita pelo respondente.

A criação de uma relação binária de ordenabilidade do tipo  $x \leq y$  que avalia determinado sistema deve obedecer as leis reflexiva, anti-simétrica e transitiva. Com



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



efeito: (a) para todo  $x$ ,  $x \leq x$ ; (b) Se  $x \leq y$  e  $y \leq x$  então  $x = y$ ; (c) Se  $x \leq y$  e  $y \leq z$  então  $x \leq z$ . (SAATY, 1991). Para a relação  $x \leq y$  ( $y$  é mais importante que  $x$ ) pode-se definir  $x < y$  para dizer que  $x \leq y$  quando  $x \neq y$ . Com isso  $y$  cobrirá (dominará)  $x$  se  $x < y$  e se  $x < t < y$  for impossível para qualquer  $t$ . Isto leva a definição de hierarquia, como sendo um caso especial de conjunto ordenado, simbolicamente representada por:  $x^- = \{y/x \text{ cobre } y\}$  e  $x^+ = \{y/y \text{ cobre } x\}$  para qualquer elemento  $x$  do conjunto ordenado.

Em sendo  $H$  um conjunto finito parcialmente ordenado tendo como maior elemento  $h$ , então  $H$  será dita uma hierarquia se satisfizer: (a) houver uma partição em  $H$  em conjunto  $N_k$ ,  $k=1,2,\dots,n$  onde  $N_1=\{h\}$ ; (b)  $x \in N_k$  implica  $x^- \subset N_{k+1}$ ,  $k=1,2,\dots,n-1$ ; (c)  $x \in N_k$  implica  $x^+ \subset N_{k-1}$ ,  $k=2,3,\dots,n$ . Para cada  $x \in H$  existe uma função devidamente ponderada.

A criação desta ponderação, ou melhor, a criação desta matriz hierárquica é sempre um desafio, devido a sua consistência.

**Teorema 1.** *Seja  $A=(a_{ij})$  uma matriz hierárquica  $n \times n$  de elementos positivos  $a_{ij} = a_{ji}^{-1}$ , então  $A$  será consistente se, e somente se,  $\lambda_{\max} = n$ .*

A demonstração foge ao escopo deste artigo, porém ele afirma que uma matriz hierárquica é consistente se, e somente se, o seu maior autovalor for igual a ordem da matriz. Prova-se também que:

**Teorema 2.** *Se uma matriz positiva  $A$  for consistente, então cada linha será um múltiplo positivo de uma dada linha.*

Corolário deste teorema é o caso das matrizes hierárquicas geométricas, que são matrizes positivas e se apresentam como segue:





*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



$$A = \begin{pmatrix} 1 & a & a^2 & a^3 & \dots & a^{n-1} \\ a^{-1} & 1 & a & a^2 & \dots & a^{n-2} \\ a^{-2} & a^{-1} & 1 & a & \dots & a^{n-3} \\ a^{-3} & a^{-2} & a^{-1} & 1 & \dots & a^{n-4} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a^{-n+1} & a^{-n+2} & a^{-n+3} & a^{-n+4} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Neste artigo optou-se em assumir como sendo o valor de  $a$  o número de ouro, ou seja,  $a=\phi$ . Este número vem sendo usado desde a antiguidade como sinônimo de beleza (BIEMBENGUT, 1999) e sua utilização na atualidade é eclética, passando por projetos de arquitetura, ortodontia, engenharia, finanças, cirurgia plástica, etc. Hein (2001) utiliza este número irracional ( $\phi=1,618\dots$ ) para avaliação universitária segundo modelos DEA (*Data Envelopment Analysis*) criando escalas áureas na conformação hierárquica do nível acadêmico do docente-investigador, das atividades e resultados da produção científica, docência e atividades extensionistas em universidades.

Neste artigo foram avaliados questionários cujos resultados servem de referencial à procedimento utilizados no desenvolvimento e implantação de sistemas de informação, para verificação do grau de concordância dos analistas e programadores nas fases abordadas anteriormente. O questionário usou a escala Lickert (TAMAYO, 1998), atribuindo pesos de 1 (um) até 5 (cinco) as suas preferências. Em uma aproximação grosseira seria como dizer: Concordo Totalmente = 5, Concordo Parcialmente = 4, Não Concordo e nem Discordo = 3, Discordo Parcialmente 2, Discordo Totalmente (1). Usando estes valores e compondo a matriz hierárquica o teorema 1 não é atendido, até por que o teorema 2



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



também é violado, tornando-se inconsistente. Usando porém a matriz hierárquica áurea (HEIN, 2005) simbolicamente indicada por  $\Phi$ , obtém-se  $\lambda_{\text{máx}} = 5$ , ou seja:

$$\det(\Phi - \lambda I) = \begin{vmatrix} 1-\lambda & \phi & \phi^2 & \phi^3 & \phi^4 \\ \phi^{-1} & 1-\lambda & \phi & \phi^2 & \phi^3 \\ \phi^{-2} & \phi^{-1} & 1-\lambda & \phi & \phi^2 \\ \phi^{-3} & \phi^{-2} & \phi^{-1} & 1-\lambda & \phi \\ \phi^{-4} & \phi^{-3} & \phi^{-2} & \phi^{-1} & 1-\lambda \end{vmatrix} = \lambda^5 - 5\lambda = 0$$

Ao tratar a questão com 3 casas decimais de precisão pode-se escrever a matriz hierárquica consistente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1,618 & 2,618 & 4,236 & 6,854 \\ 0,618 & 1 & 1,618 & 2,618 & 4,236 \\ 0,382 & 0,618 & 1 & 1,618 & 2,618 \\ 0,236 & 0,382 & 0,618 & 1 & 1,618 \\ 0,146 & 0,236 & 0,382 & 0,618 & 1 \end{pmatrix}$$

O número de ouro possui algumas características especiais que são apresentadas por Biembengut (2001), como por exemplo:

(i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{F_n}{F_{n-1}} = \phi$ ; onde  $F_n$  e  $F_{n-1}$  são elementos da sucessão de Fibonacci;

(ii)  $\phi + 1 = \phi^2$

(iii)  $\phi - 1 = \phi^{-1}$

O valor  $\phi^{-1} = \frac{1}{\phi} \cong 0,618$  é conhecido como seção áurea (BIEMBENGUT, 2001)

e sua aplicabilidade está diretamente ligada ao seu inverso. Neste artigo é usado como referencial de satisfação. Com efeito, calcula-se a pontuação máxima que uma questão pode alcançar, frente ao número de respondentes e desta pontuação máxima tomam-se 61,8% como patamar aceitável de satisfação (HEIN, 2000).



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Para ilustrar a metodologia será usada a pergunta do quadro 01 com 7 respondentes:

Questão	Grau de satisfação					Satisfação Absoluta	Satisfação Área	Dif. Absoluta e Área	Satisfação Relativa em %
	5	4	3	2	1				
q <sub>1</sub> : Em nossa empresa/universidade foi feito um estudo global preliminar do que se pretendia fazer para implantação do SI, podemos definir este primeiro estudo como anteprojeto	3	8	5	1	1	28,034	29,6504	-1,616	$\frac{47,978}{28,034} \times 100$ =58,43

Fonte: Questionário da Pesquisa

O total que está questão poderia ter alcançado era de  $7 \times 6,854 = 47,978$  pontos. A seção áurea é de 29,6504 pontos. Calculando a satisfação resultante do questionário, tem-se:

$$S(q_1) = 3 \times \phi^4 + 8 \times \phi^3 + 5 \times \phi^2 + 1 \times \phi + 1 \times 1$$

Em termos numéricos:  $S(q_1) = 0 \times 6,854 + 6 \times 4,236 + 1 \times 2,618 + 0 \times 1,618 + 0 \times 1 = 28,034$

Em termos relativos a satisfação chegou em 58,43%, não alcançando os 61,8% desejados. Havendo um desvio de -1,616 pontos, mostrando que os respondentes estão insatisfeitos neste quesito e como tal, devem ser tomadas providências.

### 3.2 Análise dos dados

Em relação ao projeto preliminar, na fase inicial, a questão que apresentou menor satisfação relativa foi a padronização das palavras e conceitos para entendimento do grupo, com 36,60%. Outro ponto com baixa satisfação foi a



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



definição de estratégias do projeto com 37,60% de concordância entre os respondentes.

O ponto de satisfação máxima foi contatado quando questionado sobre a definição preliminar dos requisitos deverá obedecer, com importância de 74,80%. Ainda, como questão com adequada satisfação ocorre na exposição dos objetivos desejados e possíveis limitações, com 72,72%.

Para o projeto de análise do sistema atual, encontramos, com 37,40%, a caracterização do perfil dos clientes, que obteve a menor satisfação relativa. Em seguida, o levantamento dos pontos críticos representa 39,48%.

A avaliação das pessoas que participarão do projeto obteve 63,89%, mesmo acima de 61,8%, considerado satisfatório, neste caso. A caracterização das rotinas operacionais dos usuários atingiu 61,8%, ficando exatamente no ponto aceitável.

No projeto lógico, a análise dos custos do projeto, pelos respondentes, obteve somente 30,66% de concordância com o grau de satisfação. Momento preocupante para o gestor. Com grau de satisfação de 34,03%, foi apontado para a viabilidade do projeto.

Neste grupo de perguntas, a análise do sistema atual, como primeiro item do grupo, ficou com 63,89%, maior do grupo. Os demais questionamentos ficaram com valores abaixo do considerado como satisfatório.

Em relação ao projeto físico, o questionamento da documentação foi apontado como de menor importância, com 25,5%, sendo também o menos considerado de todas as perguntas nos cinco grupos. Bem próximo desse ficou a submissão do projeto físico, pelo coordenador, à aprovação com 27,28% de satisfação relativa.



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Em relação ao maior grau de satisfação, ficou com o modelo de dados para eliminar redundâncias, que apresentou 80,26%. Outro ponto a ser considerado, com 73,51% ficou apontado no teste do programa por módulos. Esses dois sendo de elevada consideração no grupo.

No projeto de implantação foi apontada com 27,28% de satisfação, a revisão do planejamento da implantação, com menor grau. O segundo menor foi a aprovação e descrição final do parecer e respectiva documentação de aprovação.

A satisfação do cliente ficou com 62,80%, considerado com base na pós-implantação. A disponibilidade do sistema ao usuário, com atenção à possíveis problemas, mesmo que testados anteriormente, ficou com 61,80%, exatamente no ponto de aprovação.

#### **4 Significado de cultura organizacional no contexto**

Cultura é geralmente descrita em termos de como as coisas são feitas na organização. Neste trabalho, a cultura é considerada como um sistema simbólico, proveniente da abordagem de Clifford Geertz (1989), onde os símbolos e significados são partilhados pelos atores de um sistema social, ou seja, os membros de uma cultura. Este compartilhar é algo que está fora de cada indivíduo, ocorre no ambiente social, e não dentro do indivíduo em si.

A mudança pode ser ocasionada por crises externas, conforme cita Mintzberg (1978), ou por lutas internas que se originam em momentos de sucessão, de acordo com Bertero (1989), ou ainda na socialização de novos membros.

Em se fazendo a conexão com um SI, busca-se explicar como as pessoas se comportam diante de uma TI e da adoção de um SI. Levando em consideração que as pessoas são parte de um SI, é provável que a cultura influenciará este sistema, já





*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



que pessoas geram e utilizam as informações do SI. A cultura da organização pode facilitar ou dificultar as mudanças nas estratégias, nas estruturas, no sistema operacional e nos procedimentos, podendo ocasionar, inclusive, modificações no comportamento dos membros.

Parece evidente que no momento em que dados são processados, valores culturais devem ser considerados. Existem organizações que, devido a um tipo específico de cultura, investem maciçamente em TI e mais tarde em SI, ou seja, após a aquisição de toda a tecnologia, é que se começa a pensar em um sistema que vá comportar a tecnologia adquirida. Em outras organizações, a aquisição e a implantação de um SI ocorrem simultaneamente.

#### 4.1 Implicações da cultura organizacional na implantação de um sistema de informações

Entendendo a organização como um sistema, considera-se que a responsabilidade pelo resultado apresentado nos setores é a mesma para todos os colaboradores internos, independente do nível hierárquico ocupado na organização. Nesta perspectiva, um SI é fundamental para auxiliar no gerenciamento organizacional. No entanto, quando a empresa decide implantar um sistema de informações, deve fazer análise quanto a sua viabilidade técnica, financeira e de pessoas. Desta forma, essa decisão terá probabilidade maior de êxito, haja vista que, quando os recursos são limitados, é fundamental que se analise a melhor forma de utilização dos mesmos.

A implantação de um sistema de informações deverá ser coordenada por pessoas capacitadas e comprometidas com os interesses da organização.



### *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



## **5 Considerações finais**

O trabalho teve como objetivo descrever uma metodologia de desenvolvimento de implantação de um sistema de informações e sua relação com a cultura organizacional. Neste sentido, a metodologia da pesquisa adotada para a elaboração do trabalho consistiu em estudo exploratório, de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, complementado com um estudo de caso.

Assim, inicialmente faz-se algumas considerações sobre sistemas de informações e tecnologia da informação. Em seguida descreve-se uma metodologia de desenvolvimento de um sistema de informações, destacando as principais etapas que a consubstanciam e as respectivas fases. Na seqüência aborda-se o significado de cultura organizacional no contexto. Depois contempla-se as implicações da cultura organizacional na implantação de um sistema de informações. Por último, evidencia-se estas considerações finais.

O desenvolvimento de um sistema de informações deve atender ao alinhamento estratégico da organização, de forma que esta não perca o seu objetivo principal, que é assegurar a sua continuidade. Nesta perspectiva, deve dar suporte para que a organização consiga cumprir sua missão e prometer a melhoria do processo de gestão de suas atividades, considerando a cultura organizacional.

Outro ponto fundamental é a interdisciplinariedade da equipe, para a troca de experiências, sendo que a multivisão é crucial ao desenvolvimento de um sistema de informações. Desta forma, o sistema terá a participação de vários profissionais que, de acordo com a sua especialidade, trazem visões diferentes e incrementam ações que procuram melhorar o projeto em questão.

Finalmente, o gerenciamento do processo de desenvolvimento e implantação do sistema de informações é fundamental. Para que tenha êxito é necessário o



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



comprometimento de todos, o que envolve a cultura organizacional. O gerenciamento é indispensável desde a escolha da TI até a forma como será desenvolvido e implantado o SI, considerando sempre a disponibilidade de recursos da empresa, sejam eles pessoas, financeiros ou estruturais.

Em relação com caso estudado, se conclui que dos 72 questionamentos feitos, apenas 14 ficaram acima de 61,80%, representando apenas 19,44%, como grau de satisfação relativa pelos respondentes. Neste caso, a entidade precisa rever seus procedimentos com urgência.

Considerando que 38,20% de satisfação relativa como sendo a fase crítica no grau de satisfação relativa, 11 perguntas ficaram como reprovadas, representando 15,28%. Neste ponto, se faz necessário medidas corretivas nos procedimentos, permitindo a viabilidade dos procedimentos, demonstrando organização e estrutura.

## Referências

- ARAÚJO, L. C. G. de. **Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional**: arquitetura, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo: Atlas. 2001.
- BERGER, P.; LUCKMANN, L. **The social construction of reality**. New York: Doubleday. 1967.
- BERTERO, C. O. Cultura organizacional e instrumentalização do poder. In: **Cultura e poder nas organizações**. São Paulo: Atlas. 1989.
- BIEMBENGUT, Maria Salett. **Modelagem matemática e implicações no ensino e aprendizagem de matemática**. Blumenau : ed. da FURB. 1999.
- BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto. 2000.
- CLAVER, E. et al. The performance of information systems through organizational cultura. In: **Information Technology & People**, v. 14, n. 3, p. 247-260. 2001.
- CORBITT, B. J. et al. Cultural differences, information and code systems. **Journal of Global Information Management**, v. 12, n. 3, p. 65-85, Jul./Sep. 2004.
- FREITAS, M. E. de. Cultura organizacional: formação, tipologias e impactos de grandes temas em debate. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 31, p. 73-82, jul./set. 1991.
- GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC 1989.
- KATZ, D.; KAHN, R. L. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas. 1987
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



- MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation.: **Management Science**, v. 24, n. 9, p. 934–948. 1978.
- MOTTA, Fernando C. Prestes. **Teoria das organizações**: evolução e crítica. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2001.
- SAATY, Thomas L. **Método de análise hierárquica**. São Paulo: McGraw Hill, Makron. 1991.
- REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação**: aplicada a sistemas de informação empresariais. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2001.
- TAMAYO, Ruy Pérez. **Existe el método científico?** historia y realidad. México: la ciencia para todos, 1998.
- VAN MAANEM, J. People processing, strategies of organizational socialization. **Organizational Dynamics**, Summer. 1978.